

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-136949

(43)Date of publication of application : 14.05.2003

(51)Int.Cl.

B60H 1/32

(21)Application number : 2001-341764

(71)Applicant : JAPAN CLIMATE SYSTEMS CORP

(22)Date of filing : 07.11.2001

(72)Inventor : YAMAMOTO KAZUHIRO

AZUMA KENICHIRO

NAGATA HIROMICHI

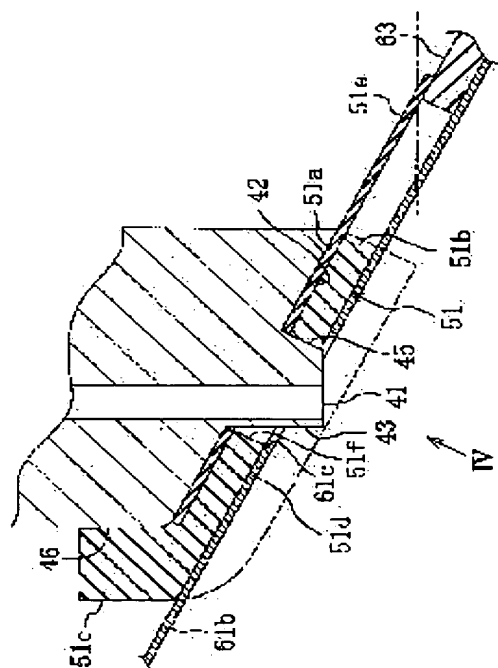
TAMURA NARITSURA

(54) CONDENSATE DRAINING STRUCTURE OF AIR-CONDITIONER DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a condensate draining structure of a vehicle air-conditioner capable of reducing the component cost and assembly cost while the sealing performance of a drainage part is well maintained when the condensate generated in an evaporator 5 in an air-conditioner unit 2 installed over a slope 61b whose oversurface is formed aslant so that the level of the oversurface heightens toward the front of the vehicle is to be drained to under the slope 61b.

SOLUTION: A seal surface 42 having a shape approximately tracing along the oversurface of the slope 61b is formed around a drain port 41 for condensate provided in the air-conditioner unit 2, and a through hole 61c for draining the condensate from the drain port 41 to under the slope 61b is formed in that part of the slope 61b mating with the drain port 41, and a sealing member 51 to seal between the seal surface 42 and the oversurface of the slope 61b is installed on the seal surface 42.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-136949

(P2003-136949A)

(43)公開日 平成15年5月14日(2003.5.14)

(51)Int.Cl.⁷

B 6 0 H 1/32

識別記号

6 1 3

F I

B 6 0 H 1/32

テーマコード(参考)

6 1 3 K

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2001-341764(P2001-341764)

(22)出願日 平成13年11月7日(2001.11.7)

(71)出願人 000152826

株式会社日本クライメイトシステムズ
広島県東広島市吉川工業団地3番11号

(72)発明者 山本 和弘

広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株
式会社日本クライメイトシステムズ内

(72)発明者 東 謙一郎

広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株
式会社日本クライメイトシステムズ内

(74)代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外7名)

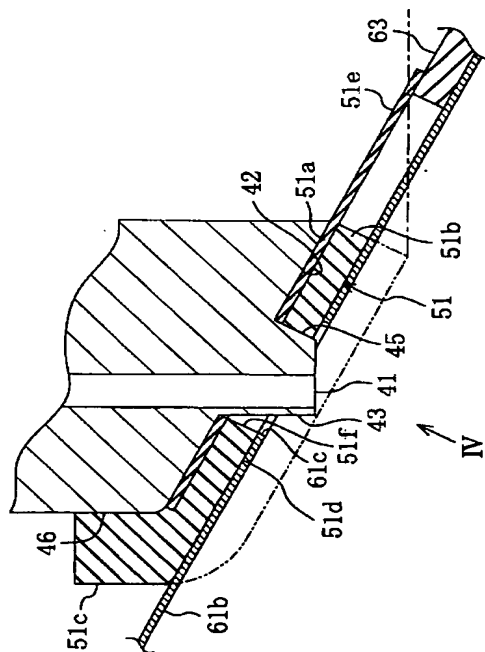
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用空調装置の凝縮水排出構造

(57)【要約】

【課題】 上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された傾斜部61bの上側に設けられた空調ユニット2内のエバポレータ5で発生する凝縮水を傾斜部61bの下側に排出する場合に、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストを低減する。

【解決手段】 空調ユニット2における凝縮水の排出口41の周囲に、傾斜部61bの上面に略沿った形状をなすシール面42を形成し、傾斜部61bにおける上記排出口41に対応する部分に、該排出口41からの凝縮水を傾斜部61bの下側に排出するための貫通孔61cを形成し、上記シール面42に、該シール面42と上記傾斜部61bの上面との間をシールするシール部材51を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のインストルメントパネル内に設けられ、内部に少なくとも蒸発器を有するユニットを備え、該ユニットが、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された車体の上側に位置しており、上記蒸発器で発生する凝縮水を該車体の下側に排出するようにした車両用空調装置の凝縮水排出構造であって、

上記ユニットの底壁部に、上記凝縮水をユニット外部に排出するための排出口が設けられ、

上記排出口の周囲に、上記車体の上面に略沿った形状をなすシール面が形成され、

上記車体における上記排出口に対応する部分に、該排出口からの凝縮水を該車体の下側に排出するための貫通孔が形成されており、

上記シール面に、該シール面と上記車体の上面との間をシールするシール部材が設けられていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の車両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール面の車両前側に、該シール面に連なりかつシール面に対して車体の上面と反対側に傾く傾斜面が形成され、

シール部材は、上記シール面の車両前側端よりも車両前側に延長された前側延長部を有し、

上記シール部材の前側延長部は、上記傾斜面に略沿うように構成されていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 3】 請求項 2 記載の車両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール部材の前側延長部は、傾斜面に貼り付けられることで該傾斜面に略沿っていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 4】 請求項 2 記載の車両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール部材の前側延長部は、傾斜面と該傾斜面に対向するように設けた対向部材との間に差し込まれることで該傾斜面に略沿っていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 5】 請求項 1 記載の車両用空調装置の凝縮水排出構造において、

車体の上面における貫通孔よりも車両前側部分に、下側に凹む凹部が形成されていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 6】 請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の車両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール面に、該シール面に対し略垂直に延びるリブが形成されていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項 7】 請求項 1～6 のいずれか 1 つに記載の車

両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール部材は、車体の上面に当接する車体当接部の周縁よりも外側に、車体の上面に対し離れた状態で略平行に延びる延出部を有し、

上記車体の上面に、インシュレータが上記シール部材の車体当接部に対し所定間隔をあけて設けられており、

上記延出部は、上記インシュレータの上面に当接するように構成されていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水排出構造。

10 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、車体の上側に設けられたユニット内の蒸発器で発生する凝縮水を車体の下側に排出するようにした車両用空調装置の凝縮水排出構造に関する技術分野に属する。

【従来の技術】一般に、車両用空調装置は、内部にエバポレータ（蒸発器）やヒータコア等の熱交換器を有しかつこの熱交換器により調和空気を生成するユニットを備えており、このユニットはインストルメントパネル内に配設されている。このユニットの車両前側には、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネル（車体）が設けられており、このダッシュパネルの上部は、通常、略上下方向に延びており、下部は、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成されている。そして、上記ユニットは、このダッシュパネル下部の上側に位置している。一方、上記ユニットの底壁部には、上記エバポレータで発生する凝縮水をユニット外部に排出するための排出口が設けられている。この排出口は、通常、底壁部から管状に突出する管状突出部の先端に設けられており、排出口から凝縮水が重力により落下してユニット外部に排出されることになる。上記管状突出部の先端部は、通常、上記ダッシュパネル下部に上下に貫通するように設けたドレンホースの一端部に接続されており、上記排出口からユニット外部に排出された凝縮水は、そのドレンホースの他端部よりダッシュパネル下部の下側に排出されるようになっている。上記ドレンホースは、ダッシュパネル下部に形成した貫通孔に取付固定されたゴム部材（グロメットと称する）を介してダッシュパネル下部に取り付けられており、このゴム部材がドレンホースと貫通孔との間をシールすることで、車室内に水やゴミ等が入らないようになっている。

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の凝縮水排出構造では、ドレンホースが別途に必要なとなるとともに、ユニットを車体等に組み付けるときに、ユニットの排出口をドレンホースの端部に接続する必要がある、この接続は、管状突出部をドレンホースの端部に差し込む等して行うので、手作業となって手間がかかる。このため、部品コストや組立コストが増大してしまうという問題がある。本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、上記のように、車体の上側に設けられたユニット内の蒸発器で発生

する凝縮水を車体の下側に排出する場合に、その構成を改良することによって、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストを低減することにある。

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明では、車体の上側に位置するユニットにおける凝縮水の排出口周囲に、車体の上面に略沿った形状をなすシール面を形成し、このシール面に、該シール面と車体の上面との間をシールするシール部材を設けるようにした。具体的には、請求項1の発明では、車両の10 インストルメントパネル内に設けられ、内部に少なくとも蒸発器を有するユニットを備え、該ユニットが、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された車体の上側に位置しており、上記蒸発器で発生する凝縮水を該車体の下側に排出するようにした車両用空調装置の凝縮水排出構造を対象とする。そして、上記ユニットの底壁部に、上記凝縮水をユニット外部に排出するための排出口が設けられ、上記排出口の周囲に、上記車体の上面に略沿った形状をなすシール面が形成され、上記車体における上記排出口に対応する部分に、該20 排出口からの凝縮水を該車体の下側に排出するための貫通孔が形成されており、上記シール面に、該シール面と上記車体の上面との間をシールするシール部材が設けられているものとする。上記の構成により、ユニット内の凝縮水は重力により排出口及び車体の貫通孔を通して車体の下側に排出される。この結果、ドレンホース等の部品は不要になるとともに、ユニットを車体等に組み付けるときに、排出口をドレンホース等に接続する必要もなく、単に組み付けるだけで排出口を貫通孔に対応する部分に位置させることができる。一方、排出口周囲のシール面には、該シール面と車体の上面との間をシールするシール部材が設けられているので、貫通孔に水やゴミ等が入っても、シール部材の存在により水やゴミ等が車室内にまで入ってくることはない。そして、このシール部材は、車体の上面に略沿った形状をなすシール面に設けられているので、車体の上面が斜めであっても、シール部材をどの部分においても均一に圧縮することができ、シール性能は十分に確保することができる。よって、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストを低減することができる。請求項2の発明では、請求項1の発明において、シール面の車両前側に、該シール面に連なりかつシール面に対して車体の上面と反対側に傾く傾斜面が形成され、シール部材は、上記シール面の車両前側端よりも車両前側に延長された前側延長部を有し、上記シール部材の前側延長部は、上記傾斜面に略沿うように構成されているものとする。すなわち、シール部材をシール面に取り付けた状態でユニットを組付位置の後方から車両前方に移動させて組み付ける場合に、組付前ではシール部材の厚みが圧縮前で比較的大きいので、組付位置よりも手前で車体に当接し、そ30

こから、さらにユニットを車両前方に移動させると、車体の上面が車両前側ほど高くなっているとともに、シール部材の車両前側端部が角張る等しているために、その車両前側端部が車体に引っかかってシール面から剥がれることが多く、このため、シール部材をそのままシール面に貼り付ける等するだけでは、シール不良を招いてしまう可能性がある。しかし、この発明では、シール部材に前側延長部が設けられて、この前側延長部が、シール面に対して車体の上面と反対側に傾く傾斜面に略沿うように構成されているので、ユニットの組付時においてシール部材の前側延長部は車体に当接することがなく、前側延長部よりも車両後側部分が車体に当接しても、その部分は車体に引っかかるような形状とはならないので、シール部材がシール面から剥がれることはない。よって、ユニットの組付時に生じるシール部材の不具合を防止して、良好なシール性能を確実に維持することができる。請求項3の発明では、請求項2の発明において、シール部材の前側延長部は、傾斜面に貼り付けられることで該傾斜面に略沿っているものとする。また、請求項4の発明では、請求項2の発明において、シール部材の前側延長部は、傾斜面と該傾斜面に対向するように設けた対向部材との間に差し込まれることで該傾斜面に略沿っているものとする。これらの発明により、前側延長部を容易に傾斜面に略沿うようにすることができる。請求項5の発明では、請求項1の発明において、車体の上面における貫通孔よりも車両前側部分に、下側に凹む凹部が形成されているものとする。こうすることで、請求項2の発明のようにシール部材に前側延長部を設けなくてシール部材の車両前側端部が角張る等していたとしても、ユニット組付時にその車両前側端部が当接する部分ないしその近傍に凹部を形成しておくことで、車両前側端部が車体に引っかかり難くなり、シール部材がシール面から剥がれるのを抑制することができる。よって、請求項2の発明と同様の作用効果が得られる。請求項6の発明では、請求項1～5のいずれか1つの発明において、シール面に、該シール面に対し略垂直に延びるリブが形成されているものとする。すなわち、排出口は、通常、シール面よりも鉛直下方に突出する管状突出部の先端に設けられるので、シール部材に管状突出部が嵌合する嵌合孔を開けてその嵌合により位置決めすることが考えられるが、その嵌合孔は、通常、シール部材の厚み方向両面に垂直に開けられるとともに、管状突出部がシール面と垂直になっているとは限らないので、シール面にシール部材を取り付けた状態では、管状突出部の外側面が嵌合孔の内面に沿わず、このため、管状突出部と嵌合孔との嵌合により正確な位置決めを行うことは困難である。しかし、この発明では、シール面に、該シール面に対し略垂直に延びるリブが形成されているので、このリブにより、管状突出部の有無や突出方向に関係なく正確な位置決めを行うことができる。請求項7の発明では、請求項1～6のい40

ずれか1つの発明において、シール部材は、車体の上面に当接する車体当接部の周縁よりも外側に、車体の上面に対し離れた状態で略平行に延びる延出部を有し、上記車体の上面に、インシュレータが上記シール部材の車体当接部に対し所定間隔をあけて設けられており、上記延出部は、上記インシュレータの上面に当接するように構成されているものとする。このことにより、インシュレータがシール部材の車体当接部に対し所定間隔をあけて設けられているので、ユニットの組付時に、シール部材の車体当接部がインシュレータに接触しないようにすることができ、特に、ユニットを車両前方に移動させて組み付ける場合に、インシュレータをシール部材の車体当接部の車両後側に近接配置しておく、インシュレータが車体当接部の移動軌跡上に位置して干渉してしまうが、車体当接部の移動軌跡上から外れるだけの所定間隔をあけることで、そのような干渉を防止することができ、組付時にインシュレータやシール部材に不具合が生じるのを抑制することができる。一方、このようにインシュレータを車体当接部から離しても、延出部がインシュレータの上面に当接するようになっているので、インシュレータ及びシール部材により遮音性能や断熱性能を向上させることができ、エンジンルームのエンジン音や熱が車室内に伝わり難くなる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態に係る凝縮水排出構造が適用された車両用空調装置1を示し、この空調装置1は、自動車の車室内前部に設けたインストルメントパネル（図示せず）内に配設されている。尚、この自動車は、運転席及び助手席がそれぞれ車両右側及び車両左側（以下、車両右側及び車両左側を、それぞれ単に右側及び左側という）に設けられた、いわゆる右ハンドル車である。上記空調装置1は、空調ユニット2と送風ユニット3とを備えており、この空調ユニット2は、上記インストルメントパネル内の車幅方向略中央部（インストルメントパネルのセンターコンソール部の車両前側）に配置されている一方、送風ユニット3は、空調ユニット2の助手席側（左側）であって助手席前方位置に配置されている。上記空調ユニット2の車両前側には、図2に示すように、エンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネル61が設けられており、このダッシュパネル61の上部は、略上下方向に延びており、下部は、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成されている（以下、ダッシュパネル61の上部を鉛直部61aといい、下部を傾斜部61bという）。このダッシュパネル61の傾斜部61bが、本発明において、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された車体に相当する。そして、上記空調ユニット2は、上記ダッシュパネル61の傾斜部61bの上側に位置していて、ダッシュパネル61の鉛直部61aに固定されているとともに、インストルメントパネ

ル内において車幅方向に延びるインストルメントパネル補強用のインストルメントパネルメンバー（図示せず）にも取付固定されている。上記空調ユニット2は、内部にエバポレータ5（蒸発器：冷却用熱交換器）及びヒータコア6（加熱用熱交換器）を有していて、これら両熱交換器により調和空気を生成するようになっている。一方、上記送風ユニット3は、内部に送風機を有していて、この送風機により、外気取入口11より車室外の空気を内部に取り入れるか又は内気取入口12より車室内の空気を内部に取り入れて上記空調ユニット2へ調和空気生成用の空気を送るようになっている。すなわち、送風ユニット3の右側の側面の車両前部には吹出口（図示せず）が設けられている一方、空調ユニット2の左側の側面の車両前部には、該空調ユニット2内へ調和空気生成用の空気を導入するための導入口7（図2参照）が設けられており、これら送風ユニット3の吹出口と空調ユニット2の導入口7とが接続されている。この導入口7より空調ユニット2内に導入された空気は、エバポレータ5を通過することにより冷却され、この冷却された空気の一部がヒータコア6を通過することにより加熱され、残りの空気はヒータコア6をバイパスするようになっている。このヒータコア6を通過させる空気量とバイパスさせる空気量との割合は、エアミックスダンパ8により調整されるようになっている。そして、上記ヒータコア6を通過した空気とバイパスした空気とが混合されて所望の温度の調和空気とされ、この調和空気が、自動車の乗員により設定される吹出モードに応じて、空調ユニット2の上面の車両前部に設けられかつデフロスタとダクトを介して接続されたデフロスタ導出口13、空調ユニット2の上面の車両後部に設けられかつベンチレータとダクトを介して接続されたベント導出口14、及び、空調ユニット2の下部に設けられかつ調和空気を乗員の足元に吹き出すようにしたフット導出口15から選択的に吹き出すようになっている。この吹出モードに応じた調和空気の吹出方向は、3つの吹出方向切替ダンパ9により調整されるようになっている。尚、図2中、5a、5bは、エバポレータ5に対し冷媒をそれぞれ導入及び導出するためのクーラパイプである。上記空調ユニット2の底壁部における上記エバポレータ5下側に相当する部分には、上記エバポレータ5で発生する凝縮水を空調ユニット2外部に排出するための排出口41が設けられ、この排出口41の周囲には、上記ダッシュパネル61の傾斜部61bの上面に対向するシール面42が形成されている。このシール面42は、上記傾斜部61bの上面に略沿った（平行）形状をなしていて、その高さ位置が車両前側ほど高くなっている。上記排出口41は、図3及び図4に拡大して示すように、上記シール面42から鉛直下方に突出する管状突出部43の先端に設けられていて、空調ユニット2内部と連通しており、この排出口41から上記凝縮水が重力により落下して空調

ユニット 2 外部に排出されるようになっている（凝縮水の流れについては、図 2 の矢印参照）。尚、エバポレータ 5 は、凝縮水が下側に流れ易くなるように上下に立てられた状態で配置されている。上記シール面 4 2 における上記管状突出部 4 3 の車両後側には、該シール面 4 2 に対し略垂直に延びるリブ 4 5 が管状突出部 4 3 と一体形成されている。このリブ 4 5 は、上記管状突出部 4 3 とともに、後述のシール部材 5 1 の位置決めを行うものである。上記ダッシュパネル 6 1 の傾斜部 6 1 b における上記排出口 4 1（管状突出部 4 3）に対応する部分には、排出口 4 1 から空調ユニット 2 外部に排出される凝縮水を傾斜部 6 1 b の下側に排出するための貫通孔 6 1 c が形成され、この貫通孔 6 1 c 内に、上記管状突出部 4 3 の先端部が入り込んでいる。尚、上記空調ユニット 2 は、後述の如くインストルメントパネルに取り付けた状態でダッシュパネル 6 1 の鉛直部 6 1 a の車両後側から車両前方に移動させることにより該鉛直部 6 1 a に組み付けられるが、その車両前方への移動だけで管状突出部 4 3 の先端部が貫通孔 6 1 c 内に入るように貫通孔 6 1 c の大きさが設定されている。上記空調ユニット 2 のシール面 4 2 には、該シール面 4 2 と上記ダッシュパネル 6 1 の傾斜部 6 1 b の上面との間をシールするシール部材 5 1 が接着により貼り付けられている。このシール部材 5 1 は、シール面 4 2 に接着される第 1 層 5 1 a と傾斜部 6 1 b の上面に当接する第 2 層 5 1 b とが厚み方向に積層されてなり、この第 1 層 5 1 a は比較的硬いゴム系材料（例えば EPDM）からなり、第 2 層 5 1 b は第 1 層 5 1 a よりも硬さが小さいゴム系材料（例えばウレタン）からなっている。そして、空調ユニット 2 が鉛直部 6 1 a に組み付けられた状態では、第 2 層 5 1 b が厚み方向に圧縮されてシール面 4 2 と傾斜部 6 1 b の上面との間をシールするようになっている（図 3 に圧縮前の形状を二点鎖線で示す）。上記シール部材 5 1 の第 2 層 5 1 b は、上記シール面 4 2 の車両前側端（第 1 層 5 1 b の車両前側端）よりも車両前側に延長された前側延長部 5 1 c を有し、この前側延長部 5 1 c は上側に曲げられている。すなわち、上記シール面 4 2 の車両前側には、該シール面 4 2 に連なりかつシール面 4 2 に対してダッシュパネル 6 1 の傾斜部 6 1 b の上面と反対側（上側）に傾く傾斜面 4 6（この実施形態では、傾斜面 4 6 が略鉛直方向に延びるようにシール面 4 2 と傾斜面 4 6 とのなす角度が設定されているが、この角度はどのような値であってもよい）が形成されており、上記シール部材 5 1 の前側延長部 5 1 c は、この傾斜面 4 6 に接着により貼り付けられることで該傾斜面 4 6 に略沿うようになされている。上記シール部材 5 1 の第 1 層 5 1 a は、上記第 2 層 5 1 b におけるダッシュパネル 6 1 の傾斜部 6 1 b の上面に当接する車体当接部 5 1 d の周縁よりも外側（この実施形態では、車幅方向両側及び車両後側）に、傾斜部 6 1 b の上面に対し離れた状態で略平行に延

びる延出部 5 1 e を有している。この延出部 5 1 e は、傾斜部 6 1 b の上面において上記シール部材 5 1 の車体当接部 5 1 d に対し所定間隔をあけて設けたインシュレータ 6 3 の上面に当接している。すなわち、このインシュレータ 6 3 は、シール部材 5 1 の車体当接部 5 1 d の車幅方向両側及び車両後側に配設されていて、シール面 4 2 に垂直な方向から見て略 U 字状をなしており、シール部材 5 1 の車体当接部 5 1 d の周縁との間隔は車幅方向両側よりも車両後側の方が大きく設定されている。これは、空調ユニット 2 をインストルメントパネルに取り付けた状態で車両前方に移動させてダッシュパネル 6 1 の鉛直部 6 1 a に組み付ける際に、シール部材 5 1 の車体当接部 5 1 d とインシュレータ 6 3 との干渉を防止するためであり、車両後側については、車体当接部 5 1 d の移動軌跡（図 3 の一点鎖線参照）上から外れるだけの所定間隔をあけている。また、車幅方向両側については、組付誤差等を考慮して所定間隔が設定されている。上記シール部材 5 1 の略中央部には、上記管状突出部 4 3 及びリブ 4 5 が嵌合する位置決め用の長孔 5 1 f がシール部材 5 1 の厚み方向両面に垂直に開けられている。すなわち、車幅方向については、管状突出部 4 3 と長孔 5 1 f との嵌合によりシール部材 5 1 の位置決めを行っているが、車両前後方向については、管状突出部 4 3 及びリブ 4 5 の両方と長孔 5 1 f との嵌合により位置決めを行っている。これは、車両前後方向について管状突出部 4 3 と長孔 5 1 f との嵌合だけで位置決めを行うと、管状突出部 4 3 がシール面 4 2 に垂直に延びていないので、管状突出部 4 3 の外側面の車両前後部分が長孔 5 1 f の内面に沿わずに、正確な位置決めを行うことが困難であるからであり、長孔 5 1 f の内面に沿うようにシール面 4 2 に垂直なリブ 4 5 を形成してこのリブ 4 5 を位置決めに利用している。尚、この実施形態では、型抜き等の観点から、リブ 4 5 を管状突出部 4 3 の車両後側にしか設けていないが、車両後側にも設けるようにしてもよく、リブ 4 5 と一体に設けないで、リブ 4 5 とは離れた箇所に設けるようにしてもよい。上記空調装置 1 の自動車への組付手順としては、先ず、インストルメントパネル内のインストルメントパネルメンバーに空調ユニット 2 及び送風ユニット 3 を取り付けるとともに、他の必要な部品を組み付けてインストルメントパネルモジュールを完成させる。尚、空調ユニット 2 のシール面 4 2 には、インストルメントパネルメンバーへの取付前又は後に、シール部材 5 1 を貼り付ける。次いで、上記インストルメントパネルモジュール（空調ユニット 2）を、ダッシュパネル 6 1 の鉛直部 6 1 a の車両後側から車両前方に移動させて該鉛直部 6 1 a に組み付ける。このとき、シール部材 5 1 が、この実施形態のように傾斜面 4 6 に貼り付けられた前側延長部 5 1 c を有していない場合、組付前ではシール部材 5 1 の厚みが圧縮前で比較的大きいので、組付位置よりも手前で傾斜部 6 1 b に当接

し、そこから、さらに空調ユニット2を車両前方に移動させると、傾斜部61bの上面が車両前側ほど高くなっているとともに、シール部材51の車両前端部が角張る等しているため、その車両前端部が傾斜部61bに引っかかって第2層51bが正しく圧縮されず、これにより、シール部材51の車両前端部がシール面42から剥がれてしまう。しかし、この実施形態では、シール部材51が、シール面42に対して傾斜部61bの上面と反対側に傾く傾斜面46に略沿うように貼り付けられた前側延長部51cを有しているため、その前側延長部51cは傾斜部61bに当接することがなく、前側延長部51cよりも車両後側部分が傾斜部61bに当接しても、その部分は円弧状になっているため、傾斜部61bに引っかかることはなく、第2層51bが確実に圧縮される。よって、組付時にシール部材51がシール面42から剥がれることはない。また、インシュレータ63がシール部材51の車体当接部51dに対し所定間隔をあけて設けられているため、上述の如く、組付時に、シール部材51の車体当接部51dがインシュレータ63に接触することもない。こうして空調ユニット2がダッシュパネル61の鉛直部61aに組み付けられた状態では、シール部材51の第2層51bが圧縮されるとともに、延出部51eがインシュレータ63の上面に当接する。また、管状突出部43がダッシュパネル61の傾斜部61bの貫通孔61c内に位置する。したがって、上記実施形態では、従来使用していたドレンホース等の部品は不要になるとともに、空調ユニット2をダッシュパネル61の鉛直部61aに組み付けるときに、管状突出部43をドレンホース等に接続する必要もなく、単に組み付けるだけで管状突出部43を傾斜部61bの貫通孔61c内に位置させることができる。そして、管状突出部43周囲のシール面42には、該シール面42と傾斜部61bの上面との間をシールするシール部材51が設けられているとともに、そのシール面51が傾斜部61bと略平行に形成されているため、シール部材51の第2層51bが全体に均一に圧縮され、これによりシール性能を十分に確保することができる。この結果、傾斜部61bの貫通孔61cに水やゴミ等が入っても、シール部材51により車室内にまで入ってくるのを防止することができる。しかも、シール部材51に、傾斜面46に沿うようになされた前側延長部51cが設けられているため、空調ユニット2の組付時にシール部材51が剥がれる等してシール不良が生じることもない。よって、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストの低減化を図ることができる。また、シール部材51の車体当接部51dの車両前側を除く周囲にインシュレータ63が設けられ、このインシュレータ63が車体当接部51dから離れて配置されているため、組付時におけるシール部材51の車体当接部51dとインシュレータ63との接触に伴うシール不良を防止することが

できる。そして、このようにインシュレータ63が車体当接部51dから離れて配置されていても、シール部材51にインシュレータ63の上面に当接する延長部51eが設けられているため、インシュレータ63及びシール部材51により遮音性能や断熱性能を向上させることができ、エンジンルームのエンジン音や熱の車室内への伝達を抑制することができる。尚、上記実施形態では、シール部材51の前側延長部51cを傾斜面46に接着により貼り付けることで該傾斜面46に略沿わせるようにしたが、図5に示すように、前側延長部51cを、傾斜面46と該傾斜面46に対向するように設けた対向部材47（対向部材47の上端部は傾斜面46の上部に取り付けられている）との間に厚み方向に圧縮して差し込むことで傾斜面46に略沿わせるようにしてもよい。こうすれば、前側延長部51cの接着は不要となるが、接着と併用してもよい。また、図6及び図7に示すように、傾斜面46に突起部48を形成しておき、その突起部48に、前側延長部51cに設けた凹状係合部51gと係合させて保持することで、前側延長部51cを傾斜面46に略沿わせるようにしてもよい。また、上記実施形態では、空調ユニット2の組付時にシール部材51がシール面42から剥がれないように前側延長部51cを設けたが、このような前側延長部51cをシール部材51に設けなくてもシール面42から剥がれないようにすることができる。すなわち、図8に示すように、傾斜部61bの上面における貫通孔61cよりも車両前側部分に、下側に凹む凹部61dを形成すればよい。この凹部61dは、該凹部61dがない場合に空調ユニット2の組付時においてシール部材51の車両前側端部が当接する部分ないしその近傍に形成する。こうすれば、組付時にシール部材51の車両前側端部が傾斜部61bに引っかかることはなく、さらに、上記実施形態では、シール部材51を2層構造にしたが、第2層51bと同様の材料からなる1層構造であってもよく、第2層51bの傾斜部61b側の面に、第1層51aと同様の材料からなる第3層を設けた3層構造であってもよい。加えて、上記実施形態では、シール部材51の第1層51aをシール面42に接着するようにしたが、例えば図9に示すように、第1層51aに複数の孔51hを形成するとともに、この各孔51h内に突出して嵌合する部分の先端面にシール面42を形成して、このシール面42に第2層51bの上面を接着するようにしてもよい。さらにまた、上記実施形態では、排出口41を、シール面42から鉛直下方に突出する管状突出部43の先端に設けたが、管状突出部43はなくシール面42と同じ面に排出口41を設けるようにしてもよい。また、管状突出部43を設ける場合でも、鉛直下方に延びるように形成する必要はなく、例えばシール面42に垂直に延びるように形成してもよい。また、上記実施形態では、予め空調ユニット2及び送風ユニット3をインストルメントパネ

ルに取り付けてモジュール化し、このモジュールをダッシュパネル61の鉛直部61aに取り付けるようにしたが、空調ユニット2及び送風ユニット3をインストルメントパネルとは別個に鉛直部61aに取り付ける場合であっても本発明を適用することができる。さらに、空調ユニット2と送風ユニット3とを備えたものとして説明したが、両ユニット2、3が一体となったような1つのユニット（内部に、送風機や熱交換器等を有する）に対しても、本発明を適用することができる。加えて、上記実施形態では、空調装置1を右ハンドル車に搭載したが、左ハンドル車に搭載するようにしてもよい。この場合、空調装置1は上記実施形態のものと左右がほぼ逆の関係になるように構成すればよい。

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用空調装置の凝縮水排出構造によると、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された車体の上側に位置するユニットにおける凝縮水の排出口周囲に、車体の上面に略沿った形状をなすシール面を形成し、このシール面に、該シール面と車体の上面との間をシールするシール部材を設けるようにしたことにより、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストの低減化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る車両用空調装置を示す斜視図である。

【図2】空調ユニットの内部を示す縦断面図である。

【図3】凝縮水の排出口近傍を拡大して示す断面図である。

【図4】図3のIV方向から見た、ダッシュパネルの傾斜*

*部を省略した図である。

【図5】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせるための他の形態を示す図3相当図である。

【図6】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせるためのさらに別の形態を示す図3相当図である。

【図7】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせるためのさらに別の形態を示す図3相当図である。

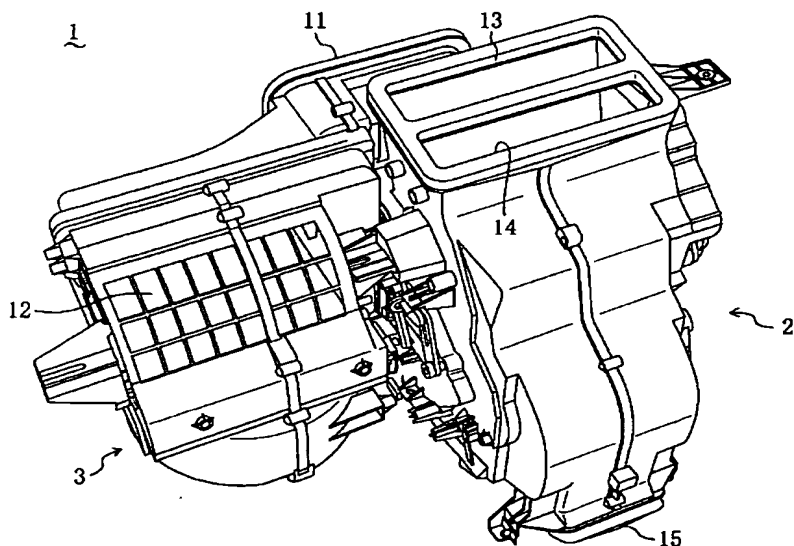
【図8】シール部材に前側延長部を設ける代わりに、ダッシュパネルの傾斜部に凹部を形成してシール部材の剥がれを防止する形態を示す図3相当図である。

【図9】シール部材とシール面との接着構成を異ならせた他の形態を示す図3相当図である。

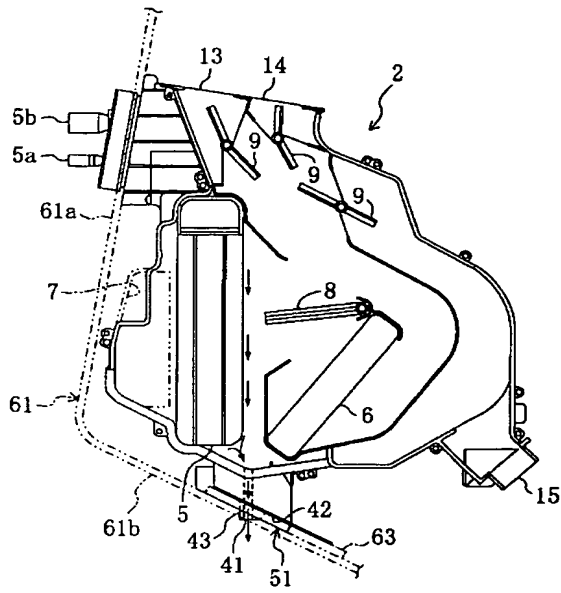
【符号の説明】

- 1 車両用空調装置
- 2 空調ユニット
- 5 エバポレータ（蒸発器）
- 41 排出口
- 42 シール面
- 45 リブ
- 46 傾斜面
- 47 対向部材
- 51 シール部材
- 51c 前側延長部
- 51d 車体当接部
- 51e 延出部
- 61b ダッシュパネルの傾斜部（車体）
- 61c 貫通孔
- 61d 凹部
- 63 インシュレータ

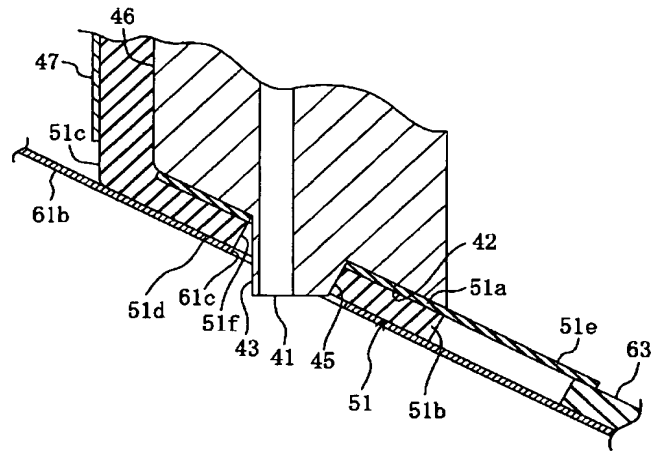
【図1】



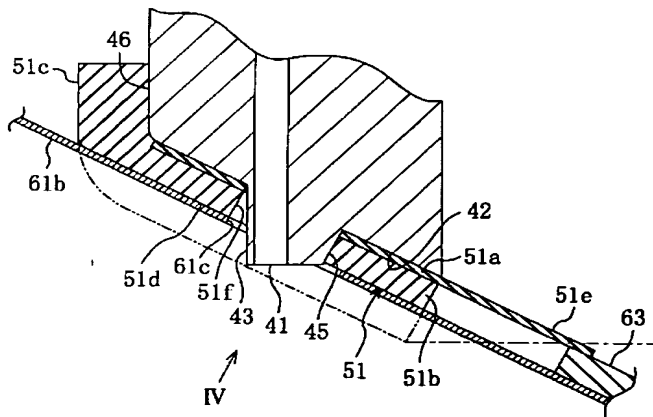
【図 2】



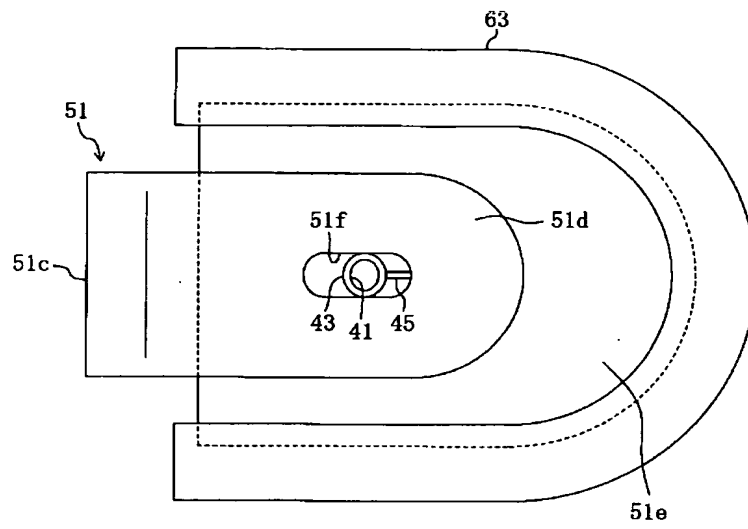
【図 5】



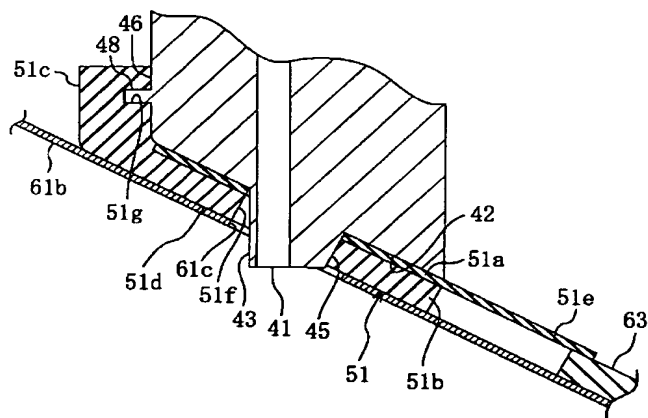
【図 3】



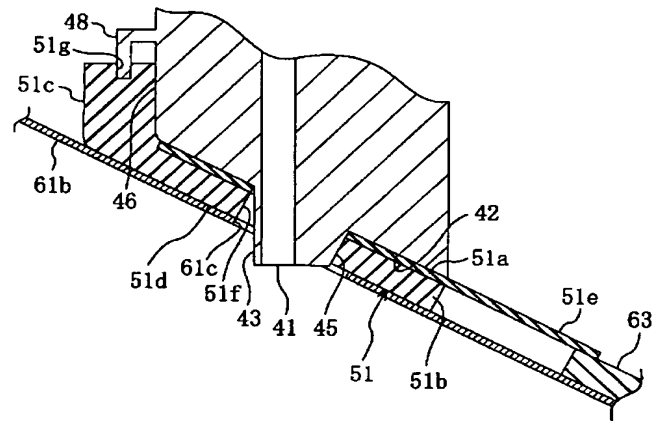
【図4】



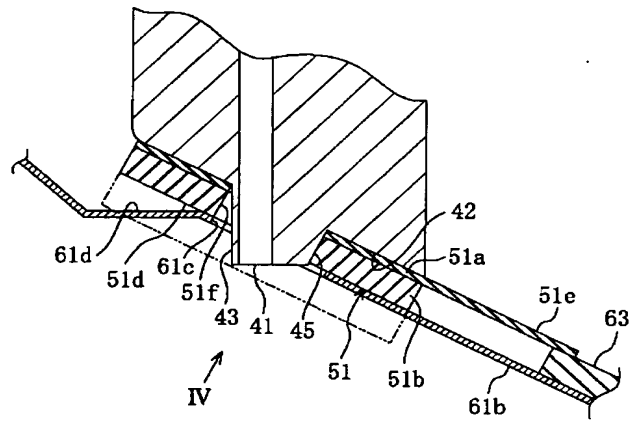
【図6】



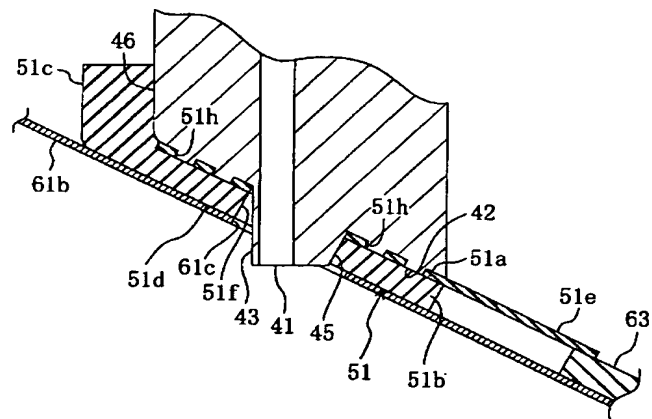
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 永田 博道
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 11 号 株
式会社日本クライメイトシステムズ内

(72)発明者 田村 成貫
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 11 号 株
式会社日本クライメイトシステムズ内